

Darányi Sándor

# Pillanatkép az észti kutatás helyzetéről

---

*Bár van bizonyos múltja a magyar—észti tudományos kapcsolatoknak (megemlíthető például, hogy a Tartui Egyetem az utóbbi hat évtized folyamán öt magyar tudóst avatott díszdoktorrá: Klebelsberg Kunót, Csekey Istvánt, Hóman Bálintot, Pach Zsigmond Pált és Bereczky Gábort) és 1990 óta együttműködési egyezmény is van érvényben a Magyar és az Észti Tudományos Akadémia között — amely igen hatékonyan segíti a közös kutatásokat —, az észti kutatás, az észti tudományosság mégis kevésbé számít ismertnek a hazai közéletben. Mindenesetre az a tény, hogy a Szovjetunió felbomlását követő időszakban az utódállamok egyetlen „majdnem-sikertörténete” Észtországhoz fűződik s az EU csatlakozás élvonalában haladó kis ország a kutatás területén is kedvező eredményeket ért el, továbbá hogy a rendkívül tudatos ország-stratégia megvalósítása öles léptekkel halad előre (jelentős skandináv, elsősorban finn támogatással), indokolja, hogy röviden áttekintsük az észti kutatás helyzetét — ahogy a helsinki Tét attasé látja.*

---

## Háttér: az elmúlt évtized

Országaink felsőoktatási és tudományos kooperációja a kilencvenes évek elején meggyengült. Ebben közrejátszott a politikai változásokat követő gazdasági sokk, a szovjet piac elvesztése, a tudománypolitika pénzforrásainak apadozása, az erre következő intézményi belharc, illetve a külső finanszírozási módok felértékelődése — ami elvonta egymásról a figyelmet. A kiváló hírnévnek örvendő észti tudomány máról holnapra abban a helyzetben találta magát, hogy — lehetőleg saját kiadásait fedező — piaci szereplővé kellett volna átvedlenie. Ez kirobbantotta, majd elmérgesítette a vitát az alap- és az alkalmazott kutatás tábora között: előbbieket a múlt eredményei és rangos nemzetközi kap-

csolataik okán, utóbbiak a piachoz közelebb ismereteik miatt követeltek elsőbbséget és több pénzt.

Szerencsétlen módon a vita a kormányzaton belül is két táborra szakította az érdekelteket, ennek minden szemléleti és költségvetési vonzatával. Az egyik tábor a tudománypolitikáért felelős Oktatási Minisztérium, a másik az innovációpolitikában érdekelt, de megvalósításával késésben levő Gazdasági Minisztérium, ill. a Pénzügyminisztérium körül alakult ki. Noha magától értetődik, hogy az érdekek részleges ellentéte eszkimók vitája a megfogyatkozott fókanyáj fölött, az elvek és szempontok sarkított szembeállítása ezekben az években mégis meghatározó. Egyes köztisztviselők a tudományos kutatás jövőjét az európai K+F keretprogramokban látják, ugyanakkor nyugtalanítja őket az akadémiai szféra esetleges versenyképtelensége. Mások kidobott pénznek szeretnék feltüntetni az 5. EU Keretprogram részvételi díját s eleve irreális várakozással mintegy köteleznék az észti tudományt, hogy a ráköltött pénzt pályázza is vissza. Az elvárás azért is következetlen, mert e másfél milliós kis ország mozgásterene nem több, mint hogy a felkinált lehetőségekkel éljen.

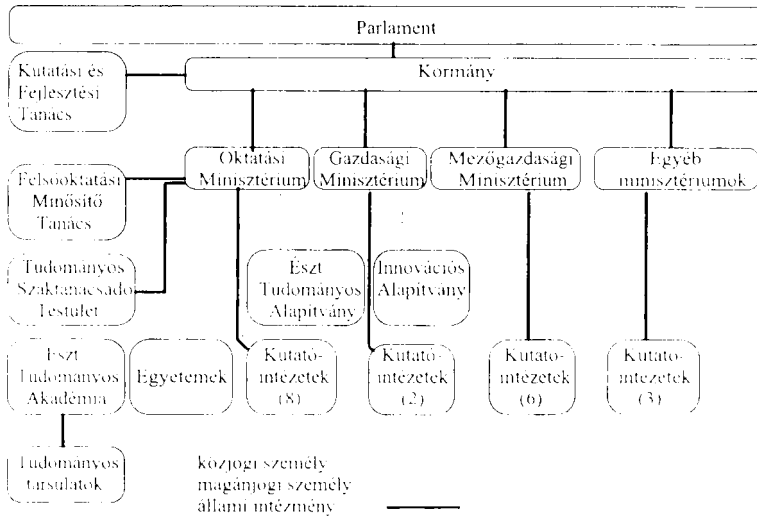
A kihívásnak két maradandó következménye lett: egyrészt erősödött a két fél közt közvetítő, a kormányfő alá rendelt Kutatási és Fejlesztési Tanács koordinatív szerepe, másrészt 1997-ben az Oktatási Minisztérium — a tudománypolitika szervezeti reformja keretében — megszüntette az Észti Tudományos Akadémia addigi önállóságát, pénzalapjait elvette, kutatóintézeteit pedig az egyetemekhez csatolta. Ezeknek az intézményeknek az integrálódása azonban hosszabb időszak műve lesz, melynek az érintettek a legteljesebb jóakarattal mellett is csak a kezdetén járnak. Ezzel az átszervezéssel az Észti és a Magyar Tudományos Akadémia közti együttműködési megállapodáshoz csatolt kétoldalú kutatások listája *formai szempontból elavult*, noha az intézményi és kutatói kapcsolatok természetesen megmaradtak. Az új rendszerben az Akadémia tanácskozó, tanácsadó testületté alakult át.

## Az észti kutatás irányítási rendszere

Az észti tudomány-és technológiapolitika fő szereplői az Oktatási és a Gazdasági Minisztérium, ill. az Észti Tudományos Akadémia. A K+F rendszer finanszírozása az Észti Tudományos Alapítványon, ill. az Innovációs Alapítványon keresztül történik. 1993 óta a stratégiai egyeztetés és döntések fóruma az Észti Kutatási és Fejlesztési Tanács: egy, a kormány kebelén belül működő tanácsadó testület. Ezt a miniszterelnök vezeti, tagjai között pedig öt miniszter, egy államtitkár, az Akadémia, a négy legfontosabb kutató-egyetem, a Tudományos Alapítvány és az Innovációs Alapítvány, valamint az Észti Nemzeti Bank képviselői, továbbá a kormány által kinevezett, az ipart reprezentáló 8 további személy foglal helyet. A Tanács véleménye mérvadó a tudomány-, technológia-, fejlesztéspolitika és a felsőoktatás kérdéseiben, megfogalmazza a költségvetés vonatkozó fejezetét, határoz a költségvetési források felhasználási arányairól, valamint képviseli Észtszágot a nemzetközi tudományos és technológiai kapcsolatokban.

A különböző irányító szervek és főbb aktorok kapcsolódásait az 1. ábra tekinti át.

1. ábra



## A rendszer szerkezeti átalakítása

A Szovjetunió széthullása után az észt kutatásirányítás helyzetét is át kellett gondolni. Az elkerülhetetlen átalakítás mind az ország, mind a tudomány ügyét volt hivatott szolgálni. Noha az életszínvonalat támogató kutatások mellett könnyebb lett volna érvelni — Észtországban ide sorolják a környezet és a természeti kincsek kiaknázását, az egészségügyet és társadalombiztosítást, a gazdasági teljesítmény fokozását, az élelmiszer-termelést és -elosztást, az energiaszolgáltatást és -hasznosítást célzó kutatási témákat — stratégiai megfontolásokból kitarítottak az alapkutatás támogatása mellett is, hogy új eredményeik cserealapul szolgálhassanak az ismeretek nemzetközi kereskedelmében. Emellett a tudománypolitikának fel kellett oldania a társadalmi igényeket kiszolgáló, ill. a „kíváncsiságtól indított” alapkutatás szemléleti összeütközéseit. Észtország nem állított össze Fehér Könyvet a kutatásról, de különböző fórumokon tisztázták a közösen vallott alapelveket. A költségvetés korlátai és az ipar gyengesége miatt a K+F tevékenység a következő elvekre épül: törek-szenek a társadalom és a tudomány partneri viszonyának megerősítésére, támogatják a technológia transzfert a társadalom és az élő környezet stabilizálásában, fokozzák az állami támogatású kutató-fejlesztő munka hatékonyságát, kiállnak az oktatás fejlesztése mellett, továbbá részt vesznek a nemzetközi kutatásokban, mindenekeelőtt az európai integráció reményében.

Az elvek tisztázásával párhuzamosan felmérések készültek az öröklött állapotokról azzal a nem titkolt céllal, hogy átszervezzék a döntési sémákat, a kutatóhelyeket, a finanszírozást és a felsőoktatást, valamint a tudományos minősítést. Az észt tudományos-technológiai rendszert az elmúlt évtizedben *háromszor* is értékelték. Előbb a Svéd Királyi Tudományos Akadémia és a Svéd Kutatási Tanács (1988-91), majd az Észtt Kutatási és Fejlesztési Tanács érté-

kelése következett (1995), végül a Coopers and Lybrand cég felmérése került sorra (1997). A vizsgálatok egyik következtetése az volt, hogy a K+F rendszer alapkutatási része jól működik, az ipar és a kutatás közti kapcsolatok azonban erősítésre szorulnak, ugyanakkor a jelenlegi „K+F portfólió” erős technológiafejlesztési potenciált tartalmaz. A másik ajánlás a kutatás és a felsőoktatás integrációjára, az emberi és anyagi erőforrások jobb kihasználására szólított fel. Ezekre a következtetésekre a kutatásirányítás megfelelő szervezeti változtatásokkal, az akadémiai fokozatok új rendszerével, valamint az 1994-ben elfogadott kutatásfejlesztési és felsőoktatási törvénnyel reagált. A gyors változások miatt 1997-ben ezeket a törvényeket követte a K+F szféra szervezeti felépítéséről szóló törvény, amely egyértelműen tisztázta a szereplőket és jogkörüket.

## Finanszírozás

A Kutatási és Fejlesztési Tanács a kutatások pénzügyi támogatásakor négyféle rovatot különböztet meg: az alapkutatási céltámogatást, melyet az Oktatási Minisztérium oszt el, a K+F támogatást, mely a Tudományos és az Innovációs Alapítvány feladata, továbbá a nemzeti (stratégiai) programokat, illetve az infrastrukturális költségeket. 1994 óta viszonylag állandó szinten, a költségvetés 2%-ában sikerült meghatározni a K+F-re fordítandó összeget, amely azonban a GDP 0,5%-ának felel csak meg. Ebbe nem értendő bele az innovációra, az innovatív alkalmazott kutatásra fordított hányad. Az Oktatási Minisztérium célszámai szerint az ezredfordulóra a K+F finanszírozásban a fejlesztés részarányát a mostani 0,5 GDP%-on belül 0,1-ről 0,3%-ra kívánják növelni, a GERD nagyságrendje pedig — a magántőke forrásaival és az EU forrásokkal együtt — érje el az 1,2%-ot. Az 1999-es költségvetés a GDP 0,6—0,65%-át, kb. 300 millió észt koronát irányoz elő a K+F-re (1 EEK = 16 HUF). Ez 1998-hoz képest kb. 10—15%-os növekményt jelent. Becslések szerint az észt nemzeti jövedelem 1998-ban 76 milliárd EEK volt.

Az alap- és alkalmazott kutatások pénzalapja az Oktatási Minisztériumhoz tartozó Észt Tudományos Alapítvány, az innovációk finanszírozásával a Gazdasági Minisztérium Innovációs Alapítványa foglalkozik. Ezek helye a tudományos kutatás szerkezeti sémájában nagyjából megfelel a finn gyakorlatnak. Az innovációs alap sokkal gyengébb a tudományosnál — a hagyományosan erős alapkutatások egyelőre elviszik a ráfordítások túlnyomó részét. A Gazdasági Minisztérium Ipari Főosztálya szeretné e helyzetet korrigálni, ehhez azonban arra lenne szükség, hogy az észt kutatás — az EU lehetőségeivel is élve — nyereséges vállalkozássá nője ki magát és „innovációra is termeljen”.

A továbbiakban néhány fontos szerepet játszó közéleti aktor véleményét mutatom be az aktuális helyzetről és a várakozásokról (a pillanatképfelvétel 1998 őszén készült).

## Vélemények — intézmények

Az *Észt Tudományos Akadémia elnöke* szerint az akadémiai intézetek „elcsatolása” a forma feláldozása volt a lényeg megmentése érdekében. Személy szerint nem örült a megoldásnak, de elfogadta a realitásokat. Az EU multila-

terális rendszere mellett különösen fontosnak tartja a kétoldalú kooperáció erősítését a meglévő egyezmények bővítésével, a partnerkeresés, a közös publikációk, cserelátogatások, szemináriumok bátorításával, ill. e tevékenységbe a finnek bevonását. Fontos fejlemény, hogy a korábban külföldre távozott fiatal szakemberek 1998-ban már kezdtek hazaszállingózni posztdoktori képzésre. Hogy erősítsék ezt a kedvező fordulatot, a tehetségek elvándorlásának megakadályozása végett a meglévő formák mellett 1999-ben megkétyszerzik a fiatal kutatók nem ösztöndíj jellegű — tehát kutatásra, nem megélhetésre szánt — támogatását. A finn—észti tudományos együttműködés erős, természetes felületet képez a magyar kutatások esetleges csatlakozásához. Észtországnak azonban a K+F finanszírozás törvényi alapjainak megteremtése után előbb ehhez illeszkedő tudománypolitikai koncepciót kell kimunkálnia, amelynek országos vitája jövőre várható. Speciális nemzeti problémájuk a sok, csak részben akkreditált magánegyetem és -főiskola, melyeknek nincs állandó tanári kara, hanem az állami felsőoktatás másodállásban működteti őket. Nézete szerint ezekkel az intézményekkel az a baj, hogy csak tudást képesek adni, az egyetem ellenben „olyan hely, ahol gondolkodni szokás”.

A Tallinni Műszaki Egyetemen működő *Innovációs Központi Alapítvány* 1998 június óta működik. Alapítói között a Gazdasági Minisztérium, a Munkáltatók és Munkavállalók Szövetsége, valamint Tallinn város önkormányzata képviselik az észti felet, a Helsinki Egyetem, a Helsinki Műszaki Egyetem és a SITRA — a nemzeti kockázati tőke-alap — a finn érdekeket. Erre a szervezeti formára a Központ igazgatója szerint azért volt szükség, mert az észti tudománypolitika az Oktatási Minisztériumhoz tartozik, amely az alkalmazott kutatásokat nem, vagy csak vonakodva támogatja. Legfőbb gondjuk, hogy fejlesztésre alig jut pénz, ami a kutatásintenzív termékképződést gátolja. A kormány 1998 júniusában Nemzeti Innovációs Programot fogadott el, amely a korábbinál elvszerűbb és rendszeresebb támogatást ígért. A helyzet hátterében *Tamkivi professzor* szerint a gyors privatizáció és szervezeti reform, valamint a szolgáltató-ipar robbanása áll, mely a szovjet oktatási rendszer által fölös számban termelt kutatókra támaszkodik. Utóbbiak átképzésétől és piacra terelésük sikerétől függ az észti innováció ügye. Igazi kockázati tőke nincs jelen, megoldás esetleg az állami garanciavállalás és az egyetemi kockázati alap együttese lehetne, amire viszont nincs pénz, ám a megoldást keresik.

Az *Észti Kereskedelmi és Beruházási Hivatal* egyik felelős vezetője kifejtette: rendkívül borúlátó az észti felsőoktatás, különösen a Tallinni Műszaki Egyetem közeljövőjét illetően. Az akadémiai életet a porosz tekintélyelv, nem az amerikai menedzsment szellem hatja át. Az egyetemek vezetése előregedett, átlagéletkoruk 50 év. Tanári utánpótlás nincs, fiatal professzorok és radikális változtatás nélkül a mostani rendszer öt éven belül összeomlik. A változás szemléleti előfeltételei nem adóttak. Véleménye szerint a magyar—észti közös kutatás ígéretes területei: a félvezető-ipar, a lézertechnológia és az optikai kábelek. Emellett szívesen látnának kooperációt a ffeldolgozó ipar elektronikai komponenseinek kutatása, fejlesztése és gyártása terén. EU vonatkozásban a környezettchnológiai együttműködést tartaná perspektivikusnak. A kormányzat eddig nem sokat tett a helyzet javítására, két tudományos park ugyan megalakult, azonban csak azok a vállalkozások éltek túl a kezdeti időszakot, melyeknek a kérdéses időpontra már jószerevel kész eredményeik voltak.

A tartui *Észti Mezőgazdasági Egyetem* az egyetlen, a mezőgazdasággal és határterületeivel („rural engineering”) foglalkozó — 1951-ben önállósult — felsőoktatási intézmény. A kutatási rektorhelyettes szerint 1997-ben az akadémiai kutatóintézeteknek csupán a formai integrációja történt meg. Az észti kutatás legnagyobb problémája az elöregedés: az alacsony fizetés miatt a fiatalok elvándorolnak, 1991—96 között a kutatók átlag életkora tiz évvel nőtt! Az ágazat sajátos helyzetét jellemzi, hogy noha a Szovjetunió 1990-es, majd az orosz gazdaság tavaly nyári újabb összeomlása miatt az észti mezőgazdaság 50%-os határfokkal működik — kb. 1 millió hektár hever parlagon — mégis túltermelési problémáik vannak. Ezért kutatási programjuk középpontjában az áll, hogyan lehetne új, különleges minőségű, keresett élelmiszereket termelni intenzív módszerek és környezetszennyezés nélkül, olcsó munkaerővel. Ehhez szeretnék kihasználni az 5. Keretprogramnak a fenntartható fejlődést támogató forrásait.

Richard Villems professzor (*Tartui Egyetem Molekuláris és Sejtbiológiai Intézete*) — „minden oktatási miniszter EU-tanácsadója” — egyben az Észti Tudományos Akadémia alelnöke és a Kutatási és Fejlesztési Tanács EU összekötője is, kifejtette: az észti tudománynak szüksége van a tudományos diplomácia segítségére, a pályázás, a partnerkiválasztás, a kutatótt témák nyilvánosságra hozatala azonban alulról szerveződik, érzékeny téma, amelybe nem lehet beavatkozni az akadémiai szabadság megsértése nélkül. Az EU kutatási keretprogramok eddigi tapasztalatai szerint a sikeres pályázatok száma abszolút értelemben egyedül a pályázó ország nagyságával, relative viszont a beadott pályázatok számával is korrelál. Szlovénia, Észti- és Magyarország ezért ért el a 4. Keretprogramban viszonylag jó eredményeket. Országainknak tehát elemi érdeke a kutatási együttműködés. Észtországnak Skandinávia, Magyarországnak Ausztria, Német- és Olaszország jelenti a könnyen elérhető szomszédságot, a távadatvitel korában azonban ennek a jelentősége erősen csökkent. Szerinte Észtország igen jó az orvosbiológiai kutatásokban, de hiányzik hozzá a gyógy-szeripara. Magyarországon viszont fejlettebb a mezőgazdasági és élelmiszeripari kutatás. Észtország skandináv kapcsolatai révén bővíülhetne a magyar kutatási együttműködésben csak sporadikusan jelentkező skandináv komponens.

## Nemzetközi kutatási együttműködés

Az Észti Tudományos Akadémiának 17 testvérintézménnyel van együttműködési megállapodása. Emellett az észti kutatók részt vettek az EU TEMPUS, PHARE, COPERNICUS programjaiban, továbbá az 4. Keretprogramban is. EU felmérés szerint a közép-kelet-európai régió országainak részvételi sikere az egy főre vetített viszonyszámok alapján a következő képet mutatta:

Szlovénia	1,00
Észtország	0,97
Magyarország	0,43
Cseh Köztársaság	0,23
Litvánia	0,22
Lettország	0,16
Lengyelország	0,12
Szlovákia	0,10

Ugyanakkor a 4. Keretprogramban való részvétel rangsora a sikeres pályázatok százalékos aránya szerint:

Észtország	38
Szlovénia	32
Bulgária	27
Lengyelország	26
Szlovákia	24
Magyarország	23
Lettország	22
Cseh Köztársaság	21

Észtország 1998. októberében csatlakozott a SOCRATES programhoz, ami a magyar egyetemekkel is megteremti az intenzív diák- és oktatócsere finanszírozásának lehetőségét. Észtországban az 5. Keretprogramban való részvételt segítő belső információs hálózat kiépítésére vonatkozóan 1998 őszén még csak az ajánlások születtek meg, a hálózat üzemeléséig a tartui FEMIRC iroda nyújthat segítséget a partnerkeresésben.

## Néhány aktuális célkitűzés

a) Nemzeti innovációs rendszer létrehozása, amely támogatja mind a gazdaság növekedését, mind a hazai munkaerő és termékek versenyképességét az európai piacon;

b) A technológia- és know-how transzfer fokozása az egyetemek, kutatóintézetek és a vállalatok jobb együttműködése révén;

c) Az információ és ismeret-alapú társadalom alapjainak lerakása;

d) Az észt és az átlagos EU K+F finanszírozás közötti különbség csökkentése, mind a ráfordítások össz-, mind részaránya tekintetében (állami és magánforrások, ill. alap-, alkalmazott kutatások, valamint fejlesztés közti arányok);

e) Az észt kutatás-fejlesztés fokozottabb harmonizálása az EU-ban érvényesülő tematikával;

f) Annak elérése, hogy az észt ipari és szolgáltató szektor többet költson K+F-re, ennek támogatása gazdasági kedvezményekkel, elsősorban adókedvezményekkel;

g) A vállalkozói magatartás támogatása, elsősorban a kis-és közepes vállalatok szintjén s elsősorban a nagy hozzáadott értékkel termelő high-tech ipar és szolgáltatások területén. Olyan mechanizmusok kidolgozása, amelyek az exportra termelő vállalatok K+F igényeinek kielégítését célozzák;

h) A „kiválósági központok” (Centres of excellence) intézményi gyakorlatának rövid távú meghonosítása elsősorban az információtechnológia, az anyagtudomány és a környezettudomány területén;

i) A magánvállalatok igényeihez igazodva a mainál sokkal szélesebb spektrumú egyetemi kurzusok bevezetése (pl. információtechnológia, molekuláris diagnosztika területén).

Az 1999. március 7-én tartott általános választást követően, március 17-én közzétett új kormányprogram — úgy tűnik — megerősítette a fenti (korábbi) tudomány- és technológiapolitikai célokat. Ebben újszerű elem a „technológiai

falvak" létesítésének támogatásáról, ill. az innovációs munka erősítéséről szóló rövid szándéknyilatkozat.

## Az észt—magyar tudományos együttműködés

1999. január 20—21-én a Kutatási és Fejlesztési Tanács meghívására Tallinnban, az Észt Tudományos Akadémián háromoldalú, észt—finn—magyar tanácskozásra került sor, melyen a résztvevők áttekintették az EU 5. Kutatási-Fejlesztési Keretprogram aktuális feladatait is. A trilaterális találkozó célja az volt, hogy megújítsa és elmélyítse a finn—magyar és az észt—magyar K+F együttműködést, tegye lehetővé a Keretprogrammal kapcsolatos tapasztalatcserét, a tudománypolitika céljait egyeztesse a kutatók és a kis- és közepes vállalatok támogatási szempontjaival, továbbá megteremtse az operatív együttműködés feltételeit. A megjelentek ehhez álláspontjuk, meglévő struktúráik, tevékenységük, elgondolásaik ismertetésével járultak hozzá. A találkozón — felkért előadók vitaindítója nyomán — öt téma rövid megvitatására, az álláspontok egyeztetésére, információs anyagok cseréjére nyílt mód. Konkrét tervek születtek az együttműködés további lépéseiről, a jó hagyományokra támaszkodó „finn-ugor tudományos tengely” kialakításáról, erősítéséről. Az elképzelések megvalósítása folyamatban van.

A helsinki, a tallinni és a budapesti műszaki egyetem kutatási rektorhelyettesei már korábban megállapodtak arról, hogy kölcsönösen közvetítik a kutatói igényeket. Ehhez hasonló trilaterális kutatási „kliring-mechanizmus” kialakítását szeretné elérni a Helsinki Egyetem és a Tartui Egyetem is az Eötvös Loránd Tudományegyetemmel. Itt a cél az információs társadalom témakörében végzendő közös kutatások serkentése lenne elsősorban, ami az 5. Keretprogram egyik prioritásos részterülete.